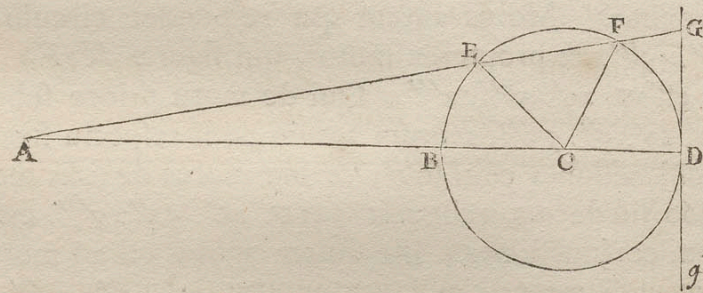


## PROPOSITIO XXXIII. PROBLEMA XIV.

*Invenire motum verum nodorum lunæ.*

In tempore quod est ut area  $NTA-NdZ$ , (*in fig. præced.*) motus iste est ut area  $NAe$ , & inde datur. Verum ob nimiam calculi difficultatem, præstat sequentem problematis constructionem adhibere. Centro  $C$ , intervallo quovis  $CD$ , describatur circulus  $BEFD$ . Producat  $DC$  ad  $A$ , ut sit  $AB$  ad  $AC$  ut motus medius ad semissem motus veri mediocris, ubi nodi sunt in quadraturis, id est, ut  $19^{\circ} 18' 1'' 23'''$ . ad  $19^{\circ} 49' 3'' 55'''$ , atque ideo  $BC$  ad  $AC$  ut motuum differentia  $0^{\circ} 31' 2'' 32'''$ , ad motum posteriorem  $19^{\circ} 49' 3'' 55'''$ . hoc est, ut 1 ad  $38\frac{1}{2}$ ; dein per punctum  $D$  ducatur infinita  $Gg$ , quæ tangat circulum in  $D$ ; & si capiatur angulus  $BCE$  vel  $BCF$  æqualis duplæ distantie solis a loco nodi, per motum medium invento; & agatur  $AE$  vel  $AF$  secans perpendicularum  $DG$  in  $G$ ; & capiatur angulus qui sit ad motum totum nodi inter ipsius syzygias (id est, ad  $9^{\circ} 11' 3''$ ) ut tangens  $DG$  ad circuli  $BED$  circumferentiam totam; atque angulus iste (pro quo angulus  $DAG$



usurpari potest) ad motum medium nodorum addatur ubi nodi transeunt a quadraturis ad syzygias, & ab eodem motu medio subducatur ubi transeunt a syzygiis ad quadraturas; habebitur eorum motus verus. Nam motus verus sic inventus congruet quam proxime cum motu vero qui prodit exponendo tempus per aream  $NTA-NdZ$ , & motum nodi per aream  $NAe$ ; ut rem perpendenti & computationes instituenti constabit. Hæc est æquatio semestris motus nodorum.

nodorum. Est & æquatio mensura, sed quæ ad inventionem latitudinis lunæ minime necessaria est. Nam cum variatio inclinationis orbis lunaris ad planum eclipticæ duplici inæqualitati obnoxia sit, alteri semestri, alteri autem mensura; hujus mensura inæqualitas & æquatio mensura nodorum ita se mutuo temperant & corrigunt, ut ambæ in determinanda latitudine lunæ neglige possint.

*Corol.* Ex hac & præcedente propositione liquet quod nodi in syzygiis suis quiescunt, in quadraturis autem regrediuntur motu horario  $16'' 19''' 26^{iv}$ . Et quod æquatio motus nodorum in octantibus sit  $1^{\circ} 30'$ . Quæ omnia cum phænomenis cœlestibus probe quadrant.

*Scholium.*

Alia ratione motum nodorum *J. Machin Astron. Prof. Gresham.* & *Hen. Pemberton M. D.* seorsum invenerunt. Hujus methodi mentio quædam alibi facta est. Et utriusque chartæ, quas vidi, duas propositiones continebant, & inter se in utrisque congruebant. Chartam vero *D. Machin*, cum prior in manus meas venerit, hic adjungam.

## DE MOTU NODORUM LUNÆ.

## PROPOSITIO I.

“Motus solis medius a nodo, definitur per medium proportionale geometricum, inter motum ipsius solis medium, & motum illum mediocrem quo sol celerrimè recedit a nodo in quadraturis.

“Sit  $T$  locus ubi terra,  $Nn$  linea nodorum lunæ ad tempus quodvis datum,  $KTM$  huic ad rectos angulos ducta,  $TA$  recta circum centrum revolvens ea cum velocitate angulari qua sol & nodus a se invicem recedunt, ita ut angulus inter rectam quiescentem  $Nn$  & revolventem  $TA$ , semper fiat æqualis distantie locorum solis & nodi. Jam si recta quævis  $TK$  dividatur in partes  $TS$  &  $SK$  quæ sint ut motus solis horarius medius ad motum horarium medium nodi in quadraturis, & ponatur recta  $TH$  media proportionalis inter partem  $TS$  & totam  $TK$ , hæc recta inter reliquas proportionales erit motui medio solis a nodo.

M m m 2

“De.